



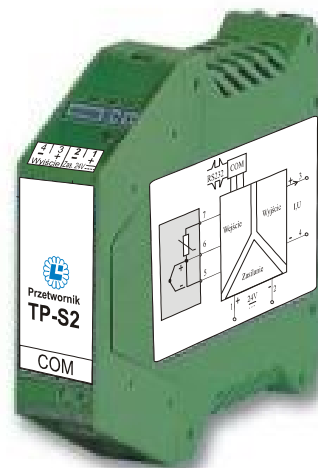
LABOR – ASTER

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



PROGRAMOWALNY PRZETWORNIK TEMPERATURY Typ TP-S2

- Do współpracy z czujnikami temperatury Pt100, Ni100 termoparami „J”, „K”, „S”, „N”, „T”, „B” lub wg zamówienia
- Linearyzacja cyfrowa czujników
- Automatyczna lub stała kompensacja zimnych końców dla termopar
- Programowalne standardy wyjściowego sygnału analogowego: 0...20mA, 4...20mA, 0...10V
- Wysoka dokładność przy wąskich zakresach pomiarowych
- Separacja galwaniczna obwodów wejście / wyjście / zasilanie
- Konfigurowanie parametrów z programu AsSETUP



PRZEZNACZENIE

Przetwornik przetwarza sygnał wejściowy z czujników temperatury na standardowy sygnał analogowy 0÷20mA, 4÷20mA lub 0÷10V. Obwód wejściowy, wyjściowy oraz zasilanie są od siebie wzajemnie odizolowane galwanicznie. Przetwornik charakteryzuje się wysoką dokładnością nawet przy wąskich zakresach pomiarowych dzięki cyfrowemu przetwarzaniu sygnałów oraz dużą uniwersalnością t.j. współpracuje z większością stosowanych w przemyśle czujników temperatury. Dla termopar posiada wewnętrzną kompensację zimnych końców lub stałą temperaturę kompensacji.

Przetwornik jest konfigurowany przy pomocy programu AsSETUP i portu szeregowego RS232. Do skonfigurowania przetwornika należy użyć dowolnego komputera klasy PC ze środowiskiem Windows i portem szeregowym RS232.

Użytkownik może zaprogramować następujące parametry:

- typ czujnika, z którym współpracuje przetwornik ;
- dolny i górny zakres sygnału wejściowego ;
- filtr cyfrowy sygnału wejściowego ;
- standard sygnału wyjściowego wprost lub odwrotny;
- precyzyjną kalibrację zakresu pomiarowego ;
- można włączyć automatyczną kompensację zimnych końców lub wpisać stałą temperaturę kompensacji.

Przetwornik rozpoznaje uszkodzenia podłączonego czujnika lub toru pomiarowego i przyjmuje maksymalną wartość sygnału wyjściowego.

W przypadku czujników termorezystancyjnych zaleca się podłączać czujnik linią trójprzewodową.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

- | | | |
|---|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Wymiary gabarytowe | - | 22,5x99x114,5mm |
| 2. Sposób montażu | - | na szynę TS35 |
| 3. Napięcie zasilania | - | 18V÷30Vdc / 80mA |
| 4. Sygnał wejściowy: | | |
| | Pt100 | -200 ... 850 °C |
| | Ni100 | -60 ... 180 °C |
| | Fe-CuNi „J” | -150 ... 1200 °C |
| | NiCr-Ni „K” | -200 ... 1350 °C |
| | Pt10Rh-Pt „S” | 0 ... 1750 °C |
| | NiCrSi-NiSi „N” | -100 ... 1300 °C |
| | Cu-CuNi „T” | -200 ... 400 °C |
| | Pt30Rh-Pt6Rh „B” | 0 ... 1800 °C |
| 5. Minimalna rozpiętość zakresu | | |
| | dla Pt, Ni | 50°C |
| | dla termopar | 200°C |
| 6. Prąd czujnika Pt100/Ni100 | - | 1,0 mA |
| 7. Sygnał wyjściowy | | wybierany programowo |
| | prądowy | 0(4)÷20mA / < 800Ω |
| | napięciowy | 0÷10V / >2kΩ |
| 8. Czas aktualizacji wyjścia | - | 0,25 sek. |
| 9. Klasa | - | 0,2% |
| 10. Błąd nieliniowości | - | ±0,05% |
| 11. Błąd od temperatury otoczenia | - | 0,005% / °C |
| 12. Dokładność kompensacji zimnych końców | - | 1 °C w zakresie 0 ... 70 °C |
| 13. Maksymalny prąd wyjściowy | - | 22mA |
| 14. Przyłącze kabli obiektowych | - | 0,5 ... 1,5mm ² |
| 15. Napięcie próby izolacji | - | 2 kV |
| 16. Warunki pracy | | |
| | a. temperatura otoczenia | - 0 ÷ 55°C |
| | b. wilgotność względna | - do 90% |
| | Wymagania bezpieczeństwa | - PN-EN 61010-1:2002 |
| | Wymagania EMC | - PN-EN 61000-6-1 |
| | | - PN-EN 61000-6-3 |

OPIS DZIAŁANIA

Przetwornik mierzy sygnał wejściowy i przetwarza według zaprogramowanych parametrów (typ czujnika, początek i koniec zakresu, filtracja cyfrowa, kalibracja precyzyjna toru pomiarowego). Kontroler przetwornika ustawia wzmocnienia i przesunięcia wzmacniaczy wejściowych. Na tej podstawie wyliczana jest wartość temperatury i w odniesieniu do zakresu wejściowego wyliczany analogowy sygnał wyjściowy. Mikrokontroler ustawia zaprogramowany rodzaj wyjścia i odpowiednio steruje wyjściem analogowym przetwornika. Przetwornik pracuje w cyklu 0,25 sekundy co oznacza, że wyjście analogowe jest aktualizowane cztery razy na sekundę.

Świecenie zielonej diody LED świadczy o podaniu zasilania oraz o sprawności wewnętrznego procesora.

Aby zaprogramować parametry przetwornika należy użyć dowolnego komputera klasy PC z zainstalowanym programem AsSETUP wyposażonego w port transmisji szeregową, podłączyć port RS232 komputera do złącza COM przetwornika, zasilić przetwornik i uruchomić program AsSetup.

Program pozwala odczytać aktualnie zaprogramowane parametry oraz je modyfikować. Program powinien mieć wczytaną konfigurację dla przetwornika TP-S2.

Uwaga: Przetwornik sprawdza poprawność przesyłanych parametrów. W przypadku próby wprowadzenia nieprawidłowej wartości górnego zakresu (tj. górny zakres < dolny zakres + minimalna rozpiętość zakresu) przetwornik automatycznie wpisze wartość graniczną.

Konstrukcja przetwornika przystosowana jest do zabudowy na szynie montażowej TS35 w szafie sterowniczej.

Dla małych sygnałów wejściowych, aby zmniejszyć wpływ zakłóceń obiektowych przyłączyć należy wykonać kablem ekranowanym.

PARAMETRY KONFIGUROWANE W PROGRAMIE AsSETUP:

Dla wykonania TP-S2-0

- Rodzaj czujnika:

0 – Pt100	1 – Ni100
2 – Fe-CuNi „J”	3 – NiCr-Ni „K”
4 – Pt10Rh-Pt „S”	5 – NiCrSi-NiSi „N”
6 – Cu-CuNi „T”	7 – Pt30Rh-Pt6Rh „B”

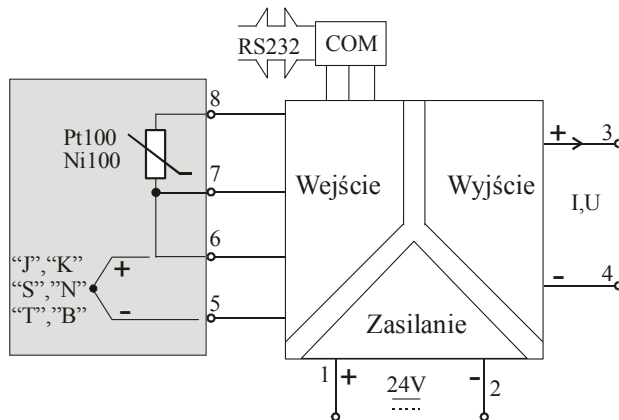
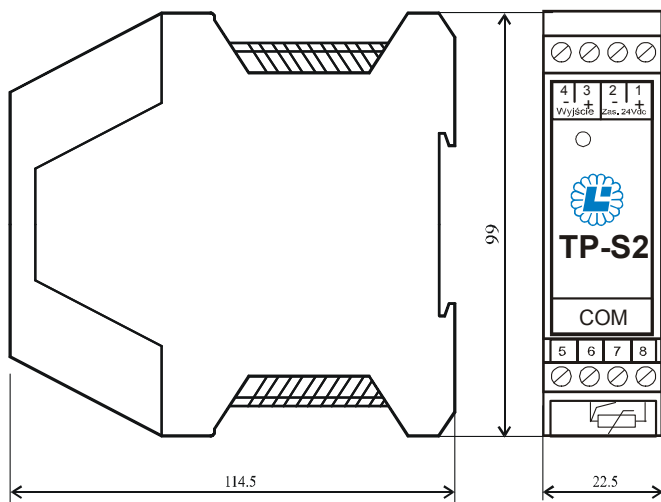
- Górny zakres temperatury: 0 ... 1800 °C
- Dolny zakres temperatury: -200 ... 1000 °C
- Wybór filtru sygnału pomiarowego (stała czasowa)

0 – bez filtracji	1 – 0,5 sek.	2 – 1 sek.
3 – 2 sek.	4 – 4 sek.	5 – 8 sek.
6 – 16 sek.	7 – 32 sek.	

- Rodzaj wyjścia analogowego:

- wyjście 0...10V
- wyjście 0...20mA
- wyjście 4...20mA
- wyjście 10...0V
- wyjście 20...0mA
- wyjście 20...4mA

- Kalibracja góry sygnału pomiarowego -10,0 ... 10,0 %
- Kalibracja dołu sygnału pomiarowego -10,0 ... 10,0 %
- Kompensacja zimnych końców:
 - 0 – włączona automatyczna wewnętrzna kompensacja zimnych końców
 - 1...700 – stała temperatura kompensacji zimnych końców/0,1°C z zakresu 0,1 ... 70,0 °C



SPOSÓB ZAMAWIANIA:

PRZETWORNIK TEMPERATURY typ TP-S2 -X

Wykonanie standardowe - 0

Wykonanie specjalne - 1

Produkcja i dystrybucja:

LABOR – ASTER

04 – 218 Warszawa ul. Czechowicka 19

tel. (22) 610 71 80 ; 610.89.45; fax. (22) 610.89.48.

e-mail: biuro@laboraster.pl ; labor@labor-automatyka.pl ; [http:// www.labor-automatyka.pl](http://www.labor-automatyka.pl)

Producent zastrzega sobie możliwość dokonywania zmian w wyrobie